

(19) JAPANESE PATENT OFFICE
(12) PUBLICATION OF EXAMINED UTILITY MODEL APPLICATION

(11) Publication Number: Hei 4-26657

(24) (44) Date of Publication: June 26, Heisei 4 (1992)

(51) Int. Cl.: F02B 25/16

(54) Title of Device: SCAVENGER PASSAGE FOR SMALL-SIZE SCAVENGING TYPE TWO-STROKE CYCLE ENGINE

(21) Application Number: Sho 61-87888

(22) Date of Filing: June 11, Showa 61 (1986)

(56) Publication Number of Publication of Unexamined Utility Mode Application: Sho 62-200124

(43) Date of Publication: December 19, Showa 62 (1987)

(72) Inventors: MASAOKI NAKAJI, HIROSHI NAKAGAWA, and MASAYOSHI NAKAJIMA

(71) Applicant: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

(57) Claim of Utility Model

This invention relates to a Schnurle scavenging type crankcase compression two-stroke cycle engine, more particularly to a scavenger passage for a small-size scavenging type two-stroke cycle engine. The scavenger passages connecting the crankcase with scavenging port are having almost rectangle cross-section, and each of the scavenger passages is set along a cylinder periphery symmetrically to the plane surface B which crosses a center of the scavenger port and a center of a cylinder shaft. A crankcase side portion of each scavenger passage is inclined toward the scavenger port, and at the same time a scavenger port side portion of each scavenger passage is inclined toward the opposite side of the exhaust port. Both scavenger passages have connecting portions at the crankcase chamber side and at the scavenger port side, and the connection is made in the shape of smooth curvature or inflection.

⑩日本国特許庁(JP)

⑪実用新案出願公告

⑫実用新案公報(Y2)

平4-26657

⑬Int. Cl.⁷

識別記号

件内整理番号

⑭公告 平成4年(1992)6月26日

F 02 B 25/16

H

7114-3G

(全3頁)

⑮考案の名称 小型2サイクルエンジンの掃気通路

⑯実 願 昭61-87888

⑰公 開 昭62-200124

⑱出 願 昭61(1986)6月11日

⑲昭62(1987)12月19日

⑳考 案 者 中 地 正 明 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎研究所内

㉑考 案 者 中 川 洋 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎研究所内

㉒考 案 者 中 島 政 吉 長崎県長崎市飽の浦町1番1号 三菱重工業株式会社長崎研究所内

㉓出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

㉔復代理人 弁理士 長屋 二郎 外2名

㉕審 査 官 平 瀬 博 通

㉖参考文献 実公 昭48-20647(JP, Y1)

1

①実用新案登録請求の範囲

シユニール掃気式クランク室圧縮2サイクルエンジンにおいて、クランク室と掃気孔とを接続する掃気通路は、ほぼ長方形断面をなすとともに、シリンダの外周に沿って掃気孔中心とシリンダ軸心を含む平面Bに対称にそれぞれ1通路設けられ、各通路のクランク室側部分を掃気孔側に傾斜させ、かつ同掃気孔側部分を反排気孔側に傾斜させ、前記両通路のクランク室側部分と掃気孔側部分の接続部分は滑らかな彎曲又は屈曲部分で連続させたことを特徴とする小型2サイクルエンジンの掃気通路。

考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案はシユニール掃気式クランク室圧縮2サイクルガソリンエンジンの掃気通路に関する。

(従来の技術)

第2図aに従来のシユニール掃気式2サイクルガソリンエンジンの要部断面図を示す。図で1はシリンダヘッド、2はシリンダ、3はクランクケース、4はピストン、5は点火プラグ、6は吸気孔、7は排気孔、8は掃気孔、9は掃気通路、1

2

1はクランク室であり、この掃気通路9は通常シリンダ中心軸と排気孔中心とを含む平面Bに対して対称に設けられている。

第2図bは第2図aのE-E断面図であり、排気孔7と掃気孔8の位置関係及び形状を示す。

次に従来例の作用について説明する。

第2図aにおいて、ピストン4が上昇すると、即ち圧縮行程でクランク室11内に生じた負圧により吸気孔6から混合気が吸入される。ついで圧縮行程にうつりシリンダヘッド1、シリンダ2、ピストン4により囲まれた燃焼室内の混合気は圧縮され、上死点付近でこの混合気は点火プラグ5により点火され燃焼して燃焼室内のガス圧は上昇し、ピストン4が押し下げられる。この爆発行程の途中で吸気孔6は閉鎖される。

ついで排気孔7が開孔し燃焼ガスが排出される。

さらにピストン4が下降すると掃気孔8が開孔し、クランク室11内で圧縮された混合気が掃気通路9を介してシリンダ2内に流入して燃焼ガスを追い出し、シリンダ内に混合気が充てんされる。下死点を過ぎるとまた掃気孔8と排気孔7が

閉孔し再び圧縮行程が始まる。

以上の圧縮及び燃焼行程が繰返えされ2サイクルエンジンの運転が継続される。

〔考案が解決しようとする問題点〕

ところがピストンにより排気孔7と掃気孔8が
開孔される小型2サイクルエンジンでは下死点付
近において、掃気孔8が開孔している間、排気孔
7も同時に開孔しているため、掃気孔8よりシリ
ンダ内に流入した混合気の一部がそのまま排気孔
7に吹き抜けてしまう。そこでシユニーレ掃気式
2サイクルエンジンでは、第2図bに示すように
B平面に対称に配置された掃気孔8の出口方向を
排気孔7と反対側に向け、排気孔7を外れる方向
を向けてシリンダ内に混合気を流入させ、混合気
の吹き抜けを少なくしている。しかし掃気の流出
方向を決める掃気通路9の大部分はシリンダ中心
軸にはば平行に作られているため、掃気孔8に近
い出口部分のみ排気孔7と反対側に向けたのみで
は、掃気流に方向性をもたせるだけの助走距離が
不十分で、反排気孔側への強い方向性を持たせに
くい。この為従来形シユニーレ式2サイクルエン
ジンでは、なお掃気孔より排気孔7への混合気の
吹き抜けが多く燃費が悪い欠点がある。

本考案の目的は前記従来装置の欠点を解消し、
排気孔への混合気の吹き抜けが少なく、燃費の大
幅な低減が可能な小型2サイクルエンジンの掃気
通路を提供するにある。

〔問題点を解決するための手段〕

クランク室と掃気孔とを連通する掃気通路をシリ
ンダの外周に沿って配設するとともに、通路の
クランク室側を排気孔方向に傾斜させ、通路の掃
気孔側を反排気孔方向に傾斜させ、前記両通路の
つなぎ部分を滑らかに彎曲又は屈曲せしめ、反排
気孔方向への掃気の助走距離を長く設定するよう
に形成している。

〔作用〕

上記のように構成としたので、反排気孔側への
掃気流の助走距離が長くなり、反排気孔側への掃
気流の方向性が強くなり、掃気の排気孔への吹き
抜けが減少し、燃費が大幅に改善される。

〔実施例〕

以下第1図a、bを参照し本考案の一実施例に
ついて説明する。第1図aはシユニーレ掃気式2
サイクルガソリンエンジンの掃気通路概略図、第
1図bは第1図aの斜視図である。

図において1はシリンダヘッド、2はシリ
ンダ、3はクランクケース、4はピストン、7は排
気孔、8は掃気孔、10は掃気通路、Bは排気孔
中心とシリンダ中心線を含む平面、Aはシリ
ンダ中心線を含む平面Bに直交する平面である。掃気通
路10は従来例の掃気通路9にかわるものであ
る。掃気通路10は長方形、正方形又は円形断面
等よりなりB平面に対称にシリンダ2の外周に沿
って設けられており、掃気通路10の仮想平面B
への投影図においてクランクケース3側通路はシリ
ンダ中心線に対し排気孔側に θ_1 の角度をもつて
傾斜させ、続いて通路10の掃気孔8側はシリ
ンダ中心線に対し反排気孔側に θ_2 の角度をもつて傾
斜させられている。そして両通路のつなぎ部分は
滑らかな曲線で連通されている。クランクケース
3で圧縮された混合気は矢印の様に排気孔方向の
掃気通路10に入り、彎曲部分をへて反排気孔方
向に反転して、さらに掃気通路10内を流れ反排
気孔側へ強い方向性をもつた状態で掃気孔8より
シリンダ2内に流入する。

〔考案の効果〕

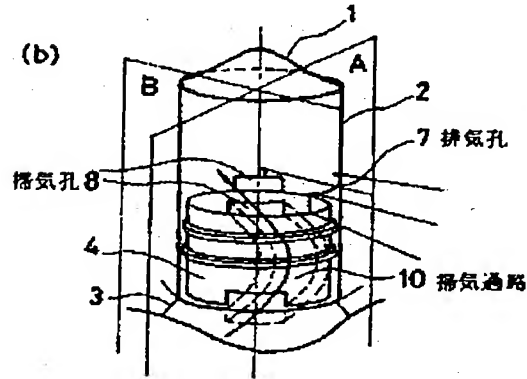
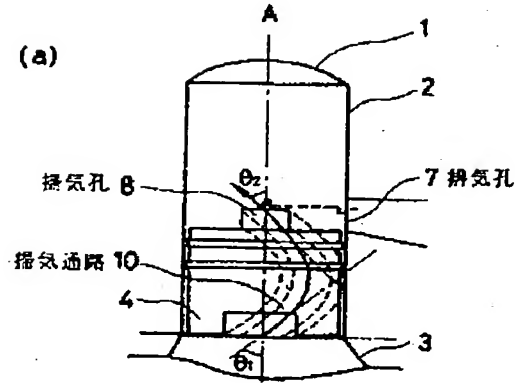
本考案の小型2サイクルエンジンの掃気通路は
前記のとおり構成したので従来のものに較べシリ
ンダ外径寸法を大きくすることなく反排気孔側へ
強い方向性を持った掃気流れがつけられるため、
排気孔への混合気の吹き抜けが低減し、燃費の大
幅な低減が可能となる。

図面の簡単な説明

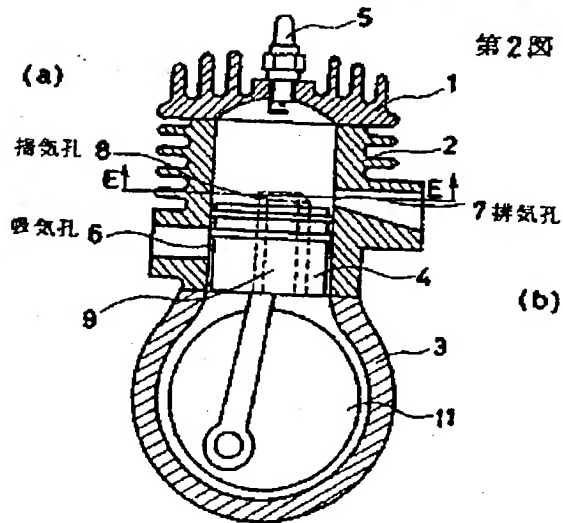
第1図は本考案に係るシユニーレ掃気式2サイ
クルガソリンエンジンの掃気通路の正面図、第1
図bは同斜視図、第2図は従来例で第2図aは正
面図、第2図bは第2図aのE-E断面図であ
る。

2……シリンダ、3……クランクケース、6……
吸気孔、7……排気孔、8……掃気孔、10……
掃気通路、11……クランク室。

第1图



第2图



(b)

